Rocznik II. Tarnów, 15 maja 1881. Nr. 14

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny.

zarazem

Organ Oddziału Towarzystwa rybackiego w Tarnowie.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 30 ct kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. Przedpłatę przyjmuje redakcya i administracya „Przyrodnika" w Tarnowie, przy placu katedralnym l. 4-7

Treść: Krążenie żywiołów w przyrodzie. Według F. Mohra. tłum. M. Wszelaczyński. II. Tlenniki żelaza. — Trychiny przez Z. M. — Rośliny hodowane dla ozdoby i przyjemności. — Niebezpiecznie sypiać w pokojach, w których się znajdują wonne kwiaty i owoce. — Rozmaitości. — Bibliografia przyrodnicza. —

Krążenie żywiołów w przyrodzie.

Według F. Mohra tłum. M. Wszelaczyński.

II. Tlenniki żelaza.

Obok krzemionki i glinki należą również tlenniki żelaza do przedstawicieli stałego lądu, podczas gdy wapno i magnezya wytwarzanie swe morzu zawdzięczaja.

Żelazo utlenia się w dwóch stopniach: tlenka żelaza ($FeO = 36$) i tlennika ($Fe_2O_3 = 80$). Z tych jest tlenek zasadą bardzo silną i tworzy z wszystkimi kwasami sole wybitnie neutralne, tlennik przeciwnie jest zasadą bardzo słabą, i nie łączy się wcale z kwasem węglanym szczególniej. Tlenek żelaza jest równokształtnym (izomorficznym) i zastępuje silne zasady, jak magnezyę, wapno, tlennik cynku i tlenek manganu, a tlennik żelaza zastępuje zasady słabe, glinkę, tlennik chromu, którym dlatego przypisujemy skład podobny (Me_2O_3). Tak w postaci tlenku jak i tlenniku znachodzą się połączenia żelaza z krzemionką. Krzemiany tlenkowe są zabarwione zielono, niebiesko lub czarno, krzemiany zaś tlennikowe są bezbarwne, żółte, czerwone lub brunatne, stósownie do ilości zawartego tlenniku; prócz tego istnieją

połączenia mięszane tlenku i tlenniku z krzemionką a naówczas są one zawsze czarnemi.

Nie znamy wcale czystego tlenku żelaza. Nie można go przyrządzić drogą chemiczną, nie znachodzi się również w przyrodzie. Powinowactwo jego do tlenu jest tak wielkiem, iż rozkłada w ostatniej chwili wywięzywania się najściślejsze połączenia onegoż, wodę i kwas węglany; w połączeniu zaś z częścią ich tlenu wydziela tlennik żelaza sprzężony $(Fe\ O + Fe_2O_3) = Fe_3O_4$, zwany żelazem magnetycznem. Toż samo połączenie sprzężonego tlenniku żelaza znachodzi się w przyrodzie w postaci żelaziaku magnetycznego, ale tu powstało ono zawsze drogą mokra. Te sole tlenkowe, które są rozpuszczalne, mają najczęściej kolor zielony, wszystko tu jedno czy się one w wodzie rozpuściły czy skrystalizowały; pozbawmy je wody a pobieleją. Przydawszy potażu do roztworu beztlennego tych soli otrzymuje się osad wodanu tlenku żelaza FeO. HO, który wszakże w cieczy tak szybko tlen pochłania, iż wnet zielenieje a później ciemnieje; jeźli ten potaż przydamy do wrzącego rozczynu i pogotujemy dłuższy czas ciecz ową, naówczas osad będzie czarnym; ale i to ciało łączy się tak chciwie z tlenem, iż je nie można wymyciem ani oczyścić ani osuszyć. Znamy więc wodan tlenku żelaza i prawdopodobnie czarny tlenek onegoż tylko w chwili ich wytwarzania się, nie możemy zatem schwycić ich przymiotów.

Jeźli dodamy węglan sodu do rozczynów tlenków żelaza, naówczas wydziela się część kwasu węglanego, a na dnie osadza się ciało białe będące mięszaniną lub połączeniem wodanu i węglanu tlenku żelaza. Gotując mięszaninę dłużej i spłukując wrzącą wodą, otrzymujemy ciało początkowo zielonawe, które później brunatnieje ale zawiera jeszcze w sobie znaczną ilość kwasu węglanego, który uchodzi przez utlenienie się tlenku na tlennik nie łączący się, jak wiadomo, z kwasem węglanym. Zupełnie więc tak samo jak w przyrodzie, jest tu przystęp tlenu przyczyną wydzielenia się kwasu węglanego.

Przydawszy ługowce do wodnistego rozczynu soli tlenniku żelaza, otrzymujemy czerwono-brunatny osad będący wodanem tlenniku żelaza. Ten utraca bardzo łatwo pod wodą nawet swoją chemicznie uwięzioną wodę, i przeistacza się w tlennik żelaza, którego ciemniejsze zabarwienie od stopnia spójności zależy.

Dla tego najlepiej poznać uprzednio dokładnie chemiczne zachowanie się pewnego ciała, gdyż tym sposobem nabywamy najsilniejszą podstawę do zrozumienia jego znachodzenia się i jego

znaczenia w budowie ziemi. Jak żelazo i tlenek onegoż wielkie powinowactwo do tlenu objawiają, tak znów tlennik żelaza posiada przeciwnie przymiot, odstępywania tlenu swego innym ciałom i utleniania ich, przez co się sam znów w tlenek przeistacza. Wszystkie bez wyjątku w ziemi znachodzące się szczątki istot organicznych są temi tlennik żelaza odtleniającemi ciałami. Również inne wszystkie pojawy odtlenienia, jak wytwarzanie się czystych metali, tlenków, połączeń siarki dadzą się z bezwzględną pewnością wyjaśnieć wzmiankowanym pierwszym przebiegiem; a pod tym względem zajmuje żelazo wraz z obu swymi tlennikami ważne stanowisko w przetwarzaniu się ziemi, czego nam zapoznać nie wolno.

W przyrodzie mamy następujące najważniejsze postacie w znachodzeniu się żelaza:

1). Żelazo spatyczne (czarne), spat żelazny czyli syderyt jest węglanem tlenku żelaza w postaci rombościanów.

2). Wodan tlenniku żelaza jako hematyt brunatny, żelazo brunatne i. t. d. nie mające wybitnej postaci krystalicznej.

3). Żelazo czerwone błyszczące, łyszczyk żelazny, czysty tlennik żelazny, krystalizuje romboedrycznie.

4) Żelazo magnetyczne czyli magnetyt, tlennik żelaza sprzężony (tlenotlennik), krystalizuje w ośmościany równo-osiowe, działa ną igłę magnesową, barwy żelazisto-czarnej.

5) Jako krzemian znachodzi się bardzo często w zieleńcach (diorytach).

Trzeba zauważyć, że tylko połączenie tlenkowe działa na igłę magnesową, a tlennikowe nie działa w najmniejszej mierze. Okoliczność tę można zbadać najlepiej za pomocą astatycznej igły magnesowej, składającej się z dwu magnesowych igieł do szycia przyciągniętych jedna nad drugą przez źdźbło słomiane, tak iżby ich bieguny były w przeciwne strony skierowane, a przyrząd cały zawiesza się na nitce kokonowej (nieskręcanym jedwabiu). Skoro jaka ruda żelazna przyciąga obydwa końce, zawiera w sobie żelazo magnetyczne w stanie nie magnetycznym i jest retraktoryczną (przyciąganiu ulegającą); jeźli wszakże tylko jeden koniec tejże strony igły przyciąga, a drugi odpycha, jest naówczas rudą magnetyczną, attraktoryczną (przyciągającą). Ruda przybrała ten przymiot skutkiem długiego działania magnetyzmu ziemi. Nie wyciągnięto z tego jeszcze żadnych wniosków i wyników pod względem geologicznym.

Jeźli się połączenia dadzą łatwo rozpuścić w kwasie chlorowodornym (solnym), naówczas nie przedstawia chemikowi żadnych trudności oznaczenie różnych ilości tlenku i tlennika. Połączone ono wszakże z trudnościami przy krzemianach nierozpuszczalnych, gdy musimy wydzielać żądane ciało za pomoca topienia z ługowcem jakim, przy czem się część tlenku żelaza z uszczerbkiem wody lub nawet kwasu węglanego w tlennik przeistoczyć może. W wypadku takim są równo wątpliwymi wyniki analityczne.

Wszystkie przyrodzone połączenia żelaza ulegają nieczystemu i wymiennemu przeistaczaniu się za pomocą utleniania i odtleniania. Gdyby nie było żadnych roślin ani na ziemi ani też w niej, naówczas musiałby się z czasem wszystek tlenek żelaza w tlennik przeistoczyć, i ustałyby warunki dozwalające powstawaniu tlenku żelaza. Skoro się wszakże we wszystkich warstwach ziemi szczątki węglenne roślin znachodzą, skoro się takowe bezustannie na ziemi wytwarzają i zasypaniu ulegają, więc odbywają się te dwa przebiegi zawsze równocześnie na różnych miejscach ziemi. Każdy ślad tlenku żelaza jest niezawodnym dowodem minionego życia organicznego. Zdanie to stosuje się zarówno do okry żelaznej osadzającej się na łące, jak i do gór słupieniowych (bazaltowych) i melafirowych.

Gdziekolwiek styka się powietrze z wilgocią, tam odbywa się utlenianie tlenku żelaza. Znaczna twardość żelaziaku spatycznego powoduje o wiele dłuższą jego wytrwałość w obec wpływów utleniających, niźli to widzimy przy sztucznie wytworzonym wodanie tlenniku żelaza będącym w stanie rozdrobionym. W suchem powietrzu nie rozeznajemy na nim żadnej zmiany. Zwilżony zaś łączy się z tlenem powietrza i wydziela kwas węglany. Wśród tego przebiegu przeistacza się on w ciało żółto brunatne proszkowate będące żelaziakiem żółtym lub brunatnym. Traci ono wreszcie swoją zawartość wody i przeistacza się w żelaziak czerwony, jeżli się zaś to przejście tak powoli odbywa, iż może zajść przebieg krystalizacyjny, naówczas powstaje czarno skrystalizowany żelaziak błyszczący czyli solan żelaza (Eisenglanz). Tu dopiętym już najwyższy stopień utlenienia.

Krzemiany tlenków żelaza znachodzące się w zieleńcach (Grünsteine) utleniają się podczas wietrzenia tych skał i wytwarzają żółtą glinę z przymieszką tlenniku żelaza. Zaledwie się przeistoczyło żelazo w stan tlenniku, a wnet straciło swą własność rozpuszczalności w wodzie i kwasie węglanym, i jest odtąd stale przywiązanem do miejsca wytworzenia. Gdy wątki węglenowe or-

ganiczne spowodują odtlenienie na tlenek, staje się ono napowrót rozpuszczalnem w kwasie węglanym, teraz dopiero może zmieniać swą siedzibę, by się w innem miejscu znów w spat żelazny przeistoczyć, i ten sam przebieg rozpocząć na nowo. Ponieważ się tlenek żelaza przy nizkim ciepłostanie w tlennik przeistacza, i wnet swój tlen ciałom organicznym zwraca, jest zatem prawdziwym i właściwym pośrednikiem w dostarczaniu tlenu i istnym twórcą spalenia. Kuhlmann dostrzegł już tego przymiotu na starych dylach okrętowych, w które były powbijane gwoździe żelazne. Żelazo wbiło się głęboko w wątek drzewny, i było zewnątrz w postaci tlenku wewnątrz zaś tlenniku. Gwoździe tkwiły wcale swobodnie w otworze, bo się już na około włókno drzewne utleniło. Dosypawszy proszku węgla drzewnego do rozczynu chlorniku żelaza (Fe_2Cl_6) otrzymujemy wnet odpowiednią ilość chlorku żelaza ($FeCl_2$). Wodanem tlenniku żelaza nasycone napary barwnikowe z drzewa kampeszowego, fernambuku, koszenilli, ostryża (Curcuma) i innych, dają farby pokostowe zawierające w sobie znaczną ilość tlenku żelaza. Korzenie drzew przerastające piasek żelazisty odbarwiają takowy w okół siebie. Warstwa piasku otaczająca je brunatnieje najpierwej, potem nabiera barwy różowej, a w końcu bieleje. Korzeń mierzący dwie linje grubości (około 5 millimetrów) rozprzestrzenia swój wpływ odtleniający na odległość jednego do dwóch cali; w lecie można widzieć taki przylegający piasek odbarwiony częściowo lub zupełnie. Rozczynem wyługowany tlenek żelaza wydobywa się na powierzchnię ziemi z wodą źródlaną, utlenia się, zasycha w postaci skorupek, które wiatr nagromadza a deszcz w żelazo bobowe zlepia; albo wypływa wraz z wodą i tworzy znaczne pokłady żelaza brunatnego. I tu widzimy działanie przyrody, która wyługowuje małą zawartość tlenniku żelaza z góry i osadza w dolinie obfity pokład czystej rudy żelaznej.

Tlennik żelaza nie może pozostać w trwałej styczności z szczątkami roślinnymi i wilgocią; musi tu powstać niezbicie kwas węglany i tlennik żelaza. Ten znów rozpuszcza się łatwo i zmienia siedzibę, może się więc z czasem zetknąć z wszystkimi szczątkami roślinnymi i przeistoczyć je w kwas węglany za pomocą dostarczenia tlenu. Owoż ten przebieg zwraca powietrzni (atmosferze) szczątki roślinności minionych, które teraz napowrót roślinom istniejącym za pokarm służą. Z powyższego rozpoznajemy wielką wagę tlenniku żelaza w przyrodzie. Musi on wyszukać wszystkie odosobnione szczątki życia zwierzęcego i roślinnego,

i zwraca je powietrzni, owej wielkiej państwowej kasie życia. Ogrom zagrzebanego i martwo leżącego węglenu musiałby bez żelaza wyczerpać i największą część zasobów przyrody i położyć kres światu żyjącemu i żywocącemu. W wielkiem więc krążeniu w przyrodzie zaważy zarówno żelazo z swymi dwoma tlennikami, co i w małym obiegu w ciele źwierzęcem; jest ono niezmordowanym pośrednikiem w dostarczaniu tlenu, w końcu wreszcie doszłoby do celu i utleniło wszystek węglen, gdyby słońce na powrót tlenu nie wyswobadzało. Powyżej doszliśmy już raz do tegoż zdania, ale w innej osnowie, iżby się mianowicie wszystko żelazo w tlennik przeistoczyło, gdyby nie było roślin. W życiu zatem roślin i zwierząt zajmuje żelazo daleko ważniejsze stanowisko niźli w uwarstwowanej budowie ziemi, gdzie je wprawdzie znachodzimy w rozmaitych postaciach, ale nie tworzy ono całych gór jako główny ich składnik. W słupieniu wynosi zawartość tlennika żelaza od 12 do 20%. W chodnikach, lub zresztą sporadycznie znachodzimy czyste rudy żelazne, ale nie tworzą one gór nigdzie. Nie znamy również żadnego przebiegu, za pomocą którego mogłyby powstać czyste góry żelazne; nie znamy niemal i takiego przebiegu, któryby zdołał z żelaza odosobioną górę wytworzyć. Żelazo z swemi połączeniami przynależy do lądu stałego. Dotąd nie znaleziono w postaciach zwierzęcych takiego spatu żelaznego, któryby z nich wapno wyrugował.

Dokładne rozpatrzenie się w różnych stopniach utlenienia żelaza doprowadziło nas do wyniku, iż z jednego połączenia można zestawić cały ich szereg. Żelaziak spatyczny osadza się często samoistnie, częściej wszakże w miejsce spatu wapiennego. Wapno będące silniejszą zasadą łączy się z swobodnym kwasem węglanym w rozczynie będącym, a pozostawia kwas węglany uwięziony dla tlenku żelaza. Gdy więc ów uwięziony kwas węglany pozostaje, następuje równoczesna wzajemna wymiana zasad. Tlenek żelazny osiedla się w postaci żelaziaku spatycznego, a wapno rozpoczyna wędrówkę z swobodnym kwasem węglanym. Pod wpływem tlenu mającego przystęp uchodzi kwas węglany, tlenek żelaza zaś utlenia się i przeistacza w wodan tlenniku żelaza lub w żelaziak brunatny. Ten znów tracąc wodę staje się bezpostaciową czerwoną krwawnicą (hematytem) albo częściowo krystalicznym żelaziakiem błyszczącym. Rzadko nadarza się taki tlennik żelaza, któryby nie zawierał w sobie śladów tlenku świadczących o jego uprzednich cechach przyrodniczych. Rozcieńczony rozczyn najbardziej zbitego hematytu w kwasie chlorodowodornym odbar-

wi zawsze jeszcze kilka kropli rozczynu nadmanganianu potażu $K_2O. Mn_2O_7$ (kameleonu mineralnego), albo daje z rozczynem cyanku żółtego żelaza $Fe Cy_2 + 4 K Cy$ (ferrocyankiem potasu) osad ciemno-błękitny. Odtąd poczyna się wytwarzanie wsteczne; żelaziak błyszczący przeistacza się w magnetyczny w styczności z cieczami zawierającemi w sobie kwas węglany. Zaledwie sobie będziemy mogli urobić pojęcie o spokoju i okresie czasu, w którym się te przemiany odbywają, skoro uwzględnimy, iż się tu ciało nierozpuszczalne w inne o zupełnie odrębnej postaci krystalicznej przeistacza.

Koło Akwisgranu spotrzebowują w hutnictwie znaczną ilość żelaza bobowego będącego tlennikiem żelaza, tu musiał się odbyć cały szereg przeistoczeń z węglanu wapna w spat zelazny, w żelaziak brunatny i czerwony, bo tlennik żelaza nie może się osadzić w postaci ziarnistej. Dostrzeżono i opisano następujące przemiany: Po spacie żelaznym wodan tlenniku żelaza; po spacie wapiennym spat gorzki, ankieryt (mieszany spat żelazno-manganowy); po wodanie tlenniku żelaza tlennik tegoż; żelazo spatyczne po spacie gorzkim i wapiennym; żelazowiec magnetyczny po tlenniku żelaza; wodan tlenniku żelaza i żelazo spatyczne po spacie wapiennym; następnie również przeistoczenia wsteczne z żelaza czerwonego błyszczącego (oligistu) do brunatnego.

W kościele w Kappel (między Zurychem a Zug) dostrzegł Volger przykład podobnych zmian; na malowidłach ściennych przeistoczył się tam niebieski lazur miedziany (wodan tlenniku miedzi) w zieleń węglanu tlenniku miedzi, a brunatna barwa żelazu brunatnego przemieniła się w czerwoną żelaziaku czerwonego; dowód to jeden więcej, że i sztuczną drogą odbywają się też same działania prawideł przyrody.

Nie znachodzimy na ziemi jedynej tylko postaci żelaza czystego, chociaż wytworzenie się jego z żelaziaku magnetycznego nie należy do nieprzypuszczalności. Istnienie onegoż bezpośrednio po oczyszczeniu zdaje się niemożliwem w obec przystępu tlenu, wody i kwasu węglanego. Wiadomo, iż znachodzimy żelazo metaliczne w bryłach meteorycznych wśród takich okoliczności, które nas niechybnie na wytworzenie się onegoż drogą mokrą naprowadzają. Na innych więc ciałach niebieskich muszą istnieć stosunki dopuszczające istnienie i wydzielanie się czystego żelaza, o których sobie wszakże nie możemy urobić pojęcia. Skoro bowiem tam przypuścimy rośliny lub inne ciała węglenowe działa-

jące odtleniająco, musimy również przypuścić wodę i kwas węglany, a w obec ich istnienia byłyby stosunki tożsamemi co i u nas.

Trychiny.

W rozprawie o „drobnych dręczycielach człowieka“ zawartej w bieżącym roczniku „Przyrodnika“ była wzmianka o trychinach (Trichina spiralis), nie mniej o tem, że one często stają się przyczyną chorób a nawet śmierci. Niniejszem chcemy rzecz o tym, niebezpiecznym nieprzyjacielu człowieka nieco rozszerzyć podając niejako przestrogę przeciw używaniu niegotowanego mięsa wieprzowego. W tym celu przytaczamy następujące daty o epidemiach przez trychiny wywołanych, tembardziej że i tego roku pojawiły się już sporadyczne wypadki trychinozy w Niemczech.

Według Dra Hundoeggera pojawiło się od czasu poznania trychin około 30 epidemij w Niemczech, z których najgłośniejsze: w r. 1863 w Hettstädt z 158 wypadkami choroby a 27 śmierci; w Hedersleben w r. 1865 z 337 wypadkami choroby a 101 śmierci; w Linden w r.1875 z 400 wypadkami choroby a 50 śmierci. Do tej przyłączają się na szczęście nie liczne wypadki w Wiedniu.

Objawy zwiastujące tę chorobę dają bez trudności rozeznać pewne okresy; w pierwszym z nich t. j. bezpośrednio po spożyciu mięsa wieprzowego trychinami zakażonego występującym objawiają się nieprawidłowości w narządach trawienia. Brak apetytu, wymioty, biegunka, przy tem osłabienie a częstokroć febra, oto okres pierwszy. W drugim okresie, w którym trychiny cel swój osiągają t. j. do mięśni się dostają, okazują się nieprawidłowości w całym organizmie wśród mocnej febry i obfitych potów, męczących i osłabiających chorego. Gdziekolwiek tylko mięśnie się znajdują przechodzą one w stan zapalenia przez drażnienie wywoływane niezliczoną ilością robaków, nabrzmiewają i sprawiają ból przy najmniejszem poruszeniu. Ból w mięśniach ocznych przeszkadza poruszaniu oczu, powieki są nabrzmiałe i zaczerwienione, szczęki z trudnością otwierać się dają; język nawiedzony licznemi trychinami często także nabrzmiewa i nie może być poruszanym;

żucie i połykanie jest nadzwyczaj utrudnione, tak że chorych tylko płynnemi potrawami odżywiać można. Poruszanie albo dotykanie rąk i nóg staje się tak bolesnem, że chorzy unikając jakiejkolwiek zmiany położenia nieruchomo leżą. Lecz i najspokojniejsze zachowanie się nie przynosi ulgi, gdyż oprócz febry nieustającej pojawia się nowy nieprzyjaciel — odleżenie — które przypomina chorym w każdej chwili stan opłakany.

Ale nie koniec na tem — ponieważ to dopiero okres drugi — a po nim następuje trzeci. U wynędzniałego i osłabionego chorego występują po kilku tygodniach nowe nabrzmiewania przechodzące w puchlinę wodną. Bezwładność staje się teraz, o ile to być może, jeszcze większą a ubezwładnione i ociężałe członki przybierają nieraz rozmiary potwornie wielkie, przez co waga ciała staje się poniekąd dwa razy tak wielką, jaką była w stanie normalnym. Dr. Hundoegger twierdzi, że męczarnie w tej chorobie tak są okropne, iż przesadą w ich opisywaniu żadną miarą nastąpić nie może, — że lazaret z ciężko rannymi nie przedstawia się gorzej, jak szpital z chorymi ciężko wskutek trychinozy. Nawet lekko chorzy długiego czasu potrzebują, zanim odzyskają pierwotne siły.

Tyle o chorobie. Przy sposobności nie od rzeczy będzie nadmienić, że i w Ameryce trychiny do zjawisk dość pospolitych należą. Mniemano pierowotnie, że trychiny amerykańskie są gatunkiem różnym od europejskich, lecz badania mikroskopijne Rögera dowiodły tożsamości gatunku. Faktem jest atoli, że najwięcej trychin dostaje się do Europy razem z amerykańskiemi szynkami, gdyż tam dają odpady z nierogacizny zabitej jako pokarm żyjącym świniom, wskutek czego znaczny procent tychże jest zakażonym.

Rśliny hodowne dla ozdoby i przyjemności.

(C. d. *).

Mieczyk zwyczajny (Gladiolus communis L. gemeine Schwertlilie), ma kwiaty jednostronne, zwieszone; pąsowe — w naturze czerwone z odcieniem w lila; liście mieczowate i żeberkowate. Wyrasta na łąkach i w zaroślach mianowicie okolic górzystych. W ogrodach bywa chowa-

*) P. numer 11.

ny jako kwiat około 1 m. wysoki, strojny, dlatego często nawet u nas spotkać go można; u ogrodowego bywają kwiaty około 5 cm. długie. Oprócz niego pielęgnowane bywają jako kwiaty ogrodowe: *Mieczyk dachówkowaty* (Gladiolus imbricatus L. v. Gl. galiciensis Besser), znajdujący się w Galicyi, na Podolu i Wołyniu do poprzedzającego podobny, lecz mniejszy i o kwiatach bardziej zbliżonych do siebie, liściach krótszych, szczuplejszych.

Mieczyk szkarłatny (Gl. cardinalis Curt.) pochodzi z Przylądka D. N., ma kwiaty wielkie, żywo-szkarłatne, których 3 płatki oznaczone są pośrodku dużą białą plamą; na jednym kłosie również jednostronnym mieści się nieraz około 40 takich kwiatów. W ogrodach rzadki, lecz częściej spotkać go można *w cieplarniach.* To samo można powiedzieć o *Mieczyku papuzim* (Gl. psittacinus Lindl. v. Gl. natalensis Reinw.) z Afryki południowej, który ma kwiaty groniaste, barwy żółtej z plamkami morderowemi — i o *Mieczyku kwiecistym* (Gl. floribundus Jaequ) z Przylądka o kwiatach licznych i wielkich, wzniesionych. purpurowo i biało nakrapianych. —

Stuwdzięcznie (Ixia-Fadenschwerdel)— rośliny liliowate o liściach prawie nitkowatych, szczupłych dłuższych od głąbika. Korona bardzo cienka, prosta z brzegiem 6 dzielnym. Stuwdzięcznie pochodzą z Przylądka i bywają pielęgnowane jako kwiaty wazonowe lubiące ziemię *a* lub jako ogrodowe, mianowicie: *Stuwdzięcznia szafranowata* (Ixia crocata L. v. Tritonia crocata Ker.) o kwiatach barwy lila, *st. rozwarta* (I. patens Ait. v. I. filifornis Vent.) o kwiatach wielkich, karminowo-czerwonych, kłos tworzących; *st. długolistna* (I. longifolia Jacqu. v. Sisyrinchium flexuosum Spr.) mająca kwiaty kłosowate, o rurce szczupłej, długiej, czerwonawej lub żółtawej z działkami koronowemi obwiedzionemi na zewnątrz czerwono — i kilka innych.

Szafran siewny (Crocus sativus L., der gemeine Safran) ma kwiaty dzwonkowate blado-fioletowe z żyłkami ciemnoczerwonemi. Pylnik jest dłuższy od nitki a znamiona długie szkarłatno-czerwone, wonne. po wysuszeniu ciemno-brunatne. Liście są wzniesione, dłuższe od kwiatów z brzegiem podwiniętym. Rośnie dziko na wschodzie, u nas tylko jako kwiat ogrodowy w kilku odmianach znany, zresztą w Europie południowej a po części i w środkowej uprawiany dla znamion znanych w handlu pod nazwą *szafranu.* Francya, Włochy, Austrya i Czechy uprawiają go na wielką stopę. Ponieważ to artykuł powszechnie znany nie zawadzi przy sposobności wspomnieć, że w handlu często szafran fałszują zastępując go kwiatem wązko pokrajanym granatu pospolitego, nogietka lekarskiego a nawet włóknami wędzonego mięsa, co mu od-

biera miłą a bardzo silną woń, smak właściwy i barwę. Fałszowanie takie, o którem już *Dioscorides* pisarz grecki wspomina, łatwo atoli wykryć, gdyż włókno szafranu rozcierane między palcami barwi takowe na żółto; próbowane w ustach, zabarwia ślinę tak samo. — Szafran uprawiają na polach otwartych lecz zabezpieczonych od zalewów pozostawiając cebulki 2 — 3 lat na jednej roli, później przesadza się takowe na inne pole wraz z uwiędłymi liśćmi, przez co rozmnaża się szafran bardzo silnie. Kwiaty w miarę rozkwitania bywają ucinane — a w domu wyrywają słupki z wspomnianem znamieniem (górna część słupka). Tak postępuje się aż do zupełnego wyczerpania zasobu kwiatowego i pszestrzega pilnie, aby nie uronić nic, gdyż na jeden funt szafranu potrzeba około 200.000 kwiatów.

Oprócz niego zdobią ogrody nasze inne jeszcze gatunki lub odmiany, jak *sz. wiosenny* (Cr. vernus L., früher S.) rosnący także u nas dziko z kwiatem fioletowym albo białym, filetowo użyłkowanym; *sz. siatkowaty* (Cr. reticulatus Stev.) o kwiatach żółtych znajdywany na Podolu i Wołyniu; *sz. upstrzony* (Cr. variegatus Hoppe, buntfarbiger S.) odmiana poprzedzającego, ma płatki błękitne, żyłkami ciemno-fiolotowemi upstrzone, czasem lila, fioletowe a nawet białe, przy nasadzie jednakże zawsze żółte.

Amarylki rozmaite są podobne liliom, ale mają kwiaty okółkowe ujęte w pochwioę, 6 działkowe, lejkowate. Pochodzą one wszystkie z krajów cieplejszych i należą u nas do roślin dość rozpowszechnionych w ogrodach i jako kwiaty wazonowe. Do częstszych należą: *A. meksykańska* (A. formosissima L., Jakobslilie) o kwiatach amarantowych albo purpurowych, liściach wązkich rynienkowatych tak długich jak głąbik, który bywa 15—30 cm. długi. Pochodzi ona z Amer. południowej a mianowicie z Meksyku, skąd dostała się do Europy przed 200 prawie laty. Kwitnie w czerwcu i lipcu, lecz bez wielkich trudności można cebulkę i prędzej do rozwoju przyprowadzić owinąwszy ją lekko i powięsiwsz w ciepłym pokoju, gdzie już w styczniu albo lutym rozwija się, potrzeba ją potem tylko w szklankę włożyć do połowy w wodę zanurzyć i wystawić na działanie światła (na okno). Zasadzona na wiosnę w ziemię kwitnie zwykle jeszcze raz a cebulka wydaje pasierby. (Oken). Zazwyczaj atoli sadzi się cebulki dopiero w maju a wyjmuje w jes.eni przed nastaniem mrozów wraz z liśćmi, które dopiero wtedy odjąć należy, skoro zupełnie uwiędły. Przez zimę trzyma się cebulki na miejscu suchem. Tak samo obchodzić się trzeba i z innymi gatunkami, którymi są: *A. wirginijska* (A. Atamasco L., virginische Zierglitze) o kwiatach dzwonkowatych z początku ciemno-czerwonych, później rożowych a wreszcie

białych, co się bardzo dobrze przedstawia, jeśli ich jest więcej razem. Pochodzi z lasów i bagnisk Wirginii. Głąbiki około 15 cm. wysokie, liście lancetowate. — *A. brazylijska* (A. Reginae L., brasilische Z.) ma kwiaty dzwonkowate czerwone, wewnątrz białe i wonne z gardzielą owłosioną. Pochodzi z Brazylii i Indyj zachodnich — u nas jest ona kwiatem wazonowym. Głąbik obły. wzniesiony, przeszło 60 cm. wysoki, brunatnawo-czerwony, liście rozłożone. — *A. zachodnio-indyska* (A. Belladona L., westindische Z.) o 3—4 dzwonkowatych, prawie 8 cm. długich. zwieszonych kwiatach barwy czerwonawej i przyjemnej woni. Jest to kwiat wazonowy pochodzący z Indyj zachodnich, kwitnący w maju i czerwcu. Głąbik około 60 cm. wysoki, cebulka duża, zielonawa, własności jadowitych.

Krasnokwiat karminowy (Haemantus puniceus Jacqu., dunkelrothe Blutglitze) ma liście podłużne, falowate, prawie na ziemi rozpołożone, kwiaty okółkowe ciemno-czerwone 30—40) objęte pochwicą tak długą jak okółek, barwy zielonawej o 3—4 działkach. Głąbik około 25 cm wysoki, czerwony i biało nakrapiany. Pochodzi z Przylądka i bywa u nas pielęgnowany w cieplarniach. Lubi ziemię *c*.

Tęża amerykańska cz. *agawa* (Agave americana L., die gemeine Baum-Aloë). Pień bardzo przykrócony, gruby ma dołem łuski i włókna wyżej liście około 1·5 m. długie a do 20 cm. szerokie na brzegach mocnymi kolcami barwy brunatnej osadzone. Z wierzchołka pnia wystrzela bardzo szybko, bo w przeciągu kilku tygodni szypuła kwiatowa, według Okena około 6 m. wysoka z olbrzymią wiechą złożoną z 3—4 tysięcy zielonawych wonnych kwiatów. U nas nazywają tężę *aloesem, stuletnim*, ponieważ bardzo zwolna się rozwija i bardzo rzadko kwitnie czasem po 20tu, 30tu a nawet 50 latach i to w cieplarniach, w pomieszkaniach bowiem nigdy nie rozkwita (Schmidlin) i trzymaną bywa głównie dla pysznych liści. Ojczyzną agawy jest Ameryka południowa a mianowicie Meksyk, skąd dopiero około r. 1550 przybyła do Europy południowej jako roślina na żywe płoty bardzo przydatna. W Meksyku ciągną z niej także znaczne korzyści, gdyż po odjęciu pąpia środkowego, zanim szypuła wystrzeli, dostarcza agawa płynu cukrowego, z którego przez kiśnienie otrzymują napój spirytusowy podobny do wina, zwany *pulquè*.

Sok z liści wytłoczony ma zastósowanie w medycynie amerykańskiej jako środek roztwarzający i rozpędzający; włókna liściowe dają bardzo mocną przędzę, z której wyrabiają sznury i liny. Szypyła kwiatowa wysuszona i pokrajana w paski zastępuje skórzane rzemyki do

brzytew a można jej także użyć zamiast korka. — Agawa bywa pielęgnowaną także w odmianie z liśćmi żółto-prążkowanymi, lubi ziemię *b* i rozmnaża się z wypustek korzeniowych.

Niebezpiecznie sypiać w pokojach, w których się znajdują wonne kwiaty i owoce.

Ciała lotne wyziewane przez kwiaty i owoce posiadają dla nadzwyczajnej swej delikatności w rozprężaniu się w wysokim stopniu własność i skłonność do więzienia tlenu z otaczającego je powietrza i do wytwarzania odpowiedniej ilości kwasu węglowego. Wskutek tego staje się powietrze takiemi ciałami lotnemi nasycone dla ludzi z dwu przyczyn nie zdrowe; z powodu umniejszenia gazu ożywiającego *(tlenu)* i z powodu ilości zabójczego kwasu węglowego.

Ponieważ fakt ten mało znany i nie tak ceniony, jakby się słusznie należało, poruszamy go i popieramy kilkoma przykładami, w których rzeczywiście śmierć nastąpiła, upraszając zarazem szanow. Czytelników naszych dobrej woli, aby nam o podobnych znanych wypadkach donieść chcieli.

Pewien pan dostał bolu głowy a zarazem uczuł się tak osłabionym, że tylko z trudem zdołał się powstrzymać od snu. Szczęśliwym trafem obejrzał się i spostrzegł hiacynty stojące na kominku; wyniósł je natychmiast, otworzył okna i uczuł, że mu się lżej zrobiło, lecz bolu głowy pozbył się zupełnie dopiero po kilku dniach.

Inny pan wpadł na nieszczęśliwy pomysł utworzenia nad swoim łóżkiem coś nakształt alkowy z kwitnących oleandrów. Nazajutrz znaleziono go w łóżku bez życia.

Pewnę panią, która kazała wnieść do sypialni swej kosz pełny kwiatów kwitnących, znaleziono zupełnie nieprzytomną.

Pewien kupiec i służący jego położyli się spać w pokoju, w którym stały trzy skrzynie pomarańcz, nazajutrz zastano ich bez duszy.

W pewnym, magazynie użył subjekt mający tam nocować celem strzeżenia składu, zamiast poduszki worka napełnionego szafranem; i ten nazajutrz nie żył.

Są to wprawdzie wypadki rzadkie, ale zdarzają się i dlatego nie należy sypiać w pokojach, gdzie jest wiele kwiatów a już najmniej przy zamkniętych drzwiach i oknach.

Rozmaitości.

Dzieje kamelii. Jednym z najpiękniejszych kwiatów, który obok róży znamy w Europie, jest *kamelia* z kilkoma setkami pysznych odmian o barwach czerwonych, białych, różowych i mieszanych, z których wiele wysoko jest cenionych. A ponieważ to kwiat bardzo ulubiony, przeto i dzieje jego nie będą bez interesu. Do Niemiec dostała się kamelia dopiero w roku 1639 przez jezuitę G. J. Kamel'a, który nazywał się także Kamelli albo Camellus i był botanikiem cenionym a zarazem autorem flory wyspy Luzon. Podczas wypraw swoich botanicznych na wyspach filipińskich w rzeczonym roku znalazł on kamelię. Według niego nazwał Lineusz kwiat powszechnie z zapałem przyjęty kamelią. Najpiękniejszy gatunek tejże Thea Camellia zwany różą japońską dostała się z Chin do Europy dopiero r. 1739 przez lorda Roberta Jamesa. Z obudwu gatunków wyprowadziła sztuka ogrodnicza mnóstwo pięknych odmian za pomocą udatnego krzyżowania. Prędko stała się kamelia popularną a jako kwiat ulubiony młodych dam artykułem modnym, który jednakże prędko z wykwintniejszych sfer towarzyskich zniknął, po użyciu go przez francuskiego pisarza dramatycznego Dumasa w znanym powszechnie obrazie obyczajowym „dama kameliowa“ jako charakterystycznej ozdoby Paryżanki wątpliwych obyczajów. Także w życiu znakomitej współcześnie z Wolterem żyjącej francuskiej artystki dramatycznej Adryanny Lecouvreur († 1730) odgrywa rolę kamelia, gdyż zazdrosna współzawodniczka chciała za pomocą zatrutego bukietu z tych kwiatów pozbawić życia wielkiej artystki, co jednakże w ostatniej chwili jeszcze udaremnione zostało. (D. Buch f. Alle. 1881. 10. Str. 239).

Lwy jako podnóżki. Miss Brougthon śmiała angielska podróżniczka i autorka opowiada w jednem z dzieł swoich „Sześć lat w Algieryi“ co następuje: Podczas posłuchań, których udzielał dey Algieryi, leżały zawsze dwa młode lwy koło niego służąc mu za podnóżki. Za czasów Achmeta baszy doznawał tego zaszczytu lew dopiero później do tego ułożony. Był on już prawie dorosłym, a ojciec mój zwracał uwagę Jego Wysokości na niebezpieczeństwo, jakie tu grozi. Ten żyjący podnóżek żywił szczególną niechęć do mojego ojca. Ile razy bowiem zwrócił oczy na szkarłatno czerwony strój mojego ojca, zaryczał głośno i uciekał z gmachu. Raz przy wejściu mojego ojca zerwał się nagle, a dey trzymający nogi na jego grzbiecie, wywrócił się wstecz. Śmiejąc się powstał Achmet i rzekł do ojca: „Widzisz pan, nawet lwy przestraszają się angielskim strojem wojskowym“. (D. Buch f. Alle. 1881. 10. str. 239).

Kwiaty owadom szkodliwe. Podczas kiedy zgodzono się powszechnie na to, że żywe barwy kwiatów przynęcają pszczoły i inne

uskrzydlone owady, które w zapładnianiu roślin znaczną odgrywają rolę, — pominięto prawie inny ważny fakt, że pszczoły omijają pewne żywo zabarwione kwiaty. A jeżeli owady na takowe się udają, to z własną szkodą, gdyż częstokroć odwiedziny takie przepłacają życiem. Do takich kwiatów należą georginie (Dahlia), męczennice (Passiflorae), korona cesarska (Fritillaria imperialis), a szczególnie oleander (Nerium). Że georginia działa narkotycznie na trzmiele i pszczoły, zauważył najprzód kapłan angielski Jenyns, opowiadając, że pszczoły odwiedzające ten kwiat popadają w pewien rodzaj otrętwienia a często nawet giną, jeżeli się je nie oddali rychło od tej rośliny. W „Gardeners Chronicle“ jest wprost wypowiedzianem, że hodowla georginij i skuteczna hodowla pszczół nie znoszą się nawzajem. Donoszą dalej, że męczennica ogłusza trzmiele, że pszczoły omijają koronę cesarską i oleandry, że miód z oleandrów zbierany zabija muchy. W Węgrzech i w Dalmacyi jest ten krzew bardzo pospolitym, lecz ani motyle ani inne skrzydlate owady nie nawiedzają go. Należałoby uważać, czy inne i które owady u tych roślin miejsce pszczół zastępują i czy istnieją prócz tego inne kwiaty wywierające podobny szkodliwy lub zabójczy wpływ. (D. Buch. f. Alle, 1881. 2, str. 47).

Muzeum imienia Dzieduszyckich jest otwarte dla Publiczności każdej środy i soboty od godziny 11 rano do godziny 6 po południu, każdej niedzieli i w święta od godz. 10 rano do godz. 1 po południu.

Na teraz są otwarte dla Publiczności dział zoologiczny i botaniczny— to jest pierwsze piętro. Dział mineralogiczny, paleontologiczny, entograficzny i dział wykopalisk, to jest drugie piętro, z powodu ostatecznego urządzenia jest na teraz zamknięte.

Katalog — część pierwsza, Ptaki — jest do nabycia u dozorcy po 1 złr. za egzemplarz.

Czynności Tarnow. Oddziału Tow. rybackiego w r. 1880 na 1881. Krajowe Tow. ryb. dało na wylęgarnie do Krzyża 15000 ikry łososia i 7000 pstrąga, Dubie zaś 20000 łososiopstrąga, oprócz tego zakupił Oddział 6000 ikry pstrąga — co czyni razem 48000 ikry, Z 33000 ikry pstrąga i łosiopstrąga zginęło 4000 a wychowano rybek 29000. Gdzie i w jakim stosunku takowe rozpuszczone zostały podajemy dokładniej, tembardziej że w poprzedniem sprawozdaniu zaszły niektóre pomyłki.

P. Habicht wypuścił do Raby 2000, do Biały zaś pod Tarnowem 8000; prócz tego rozpuścił p. H... w rozmaitych stawach 2000 p. Morawski pod Grybowem 9000, a p. Berke pod Bobową 8000 — co czyni razem pstrągów i łososiopstrągów tysięcy 29. Z 15 tysięcy łososia rozpuszczono w Dunajcu pod Melsztynem 10000 a 5000 ofiarowane do Jasła i Rzeszowa.

Z. M.

Bibliografia przyrodnicza.

Bąkowski Józef. Mięczaki zebrane na Podolu na stepie Pantalichy i w Toutrach w r. 1880. (Odbitka z tomu XV. Sprawozdań Kom. fizyogr. Akad. umiej.) Kraków, druk. Uniw. Jagiel. 1881 w 8ce, str. 13.

Dzieduszycki Włodzimierz hr. Muzeum imienia Dzieduszyckich we Lwowie. Lwów 1880. Ptaki — zebrał, oznaczył i spisał Włodz. hr. Dzieduszycki.

Krasiński Hubert hr. dr. Pasożyty jako przyczyna chorób, z doświadczeniami mikroskopowemi przy świetle Drumonda, prelekcya publiczna w sali warszaw. ratusza 1881, fol, str. 30 litogr.

Kusztelan dr. Czas, przestrzeń i wieczność ze stanowiska przyrodniczego, rzecz czytana na posiedzeniu członków Wydziału przyrodn. Towarz. przyjaciół nauk w Poznaniu. Poznań, nakładem autora, druk Leitgebera 1881, w małej 8ce, str. 31.

Łazarski Mieczysław. O konstrukcyi punktów przecięcia krzywych rzędu drugiego, napisał.... prof. wyższej szkoły real. w Stanisławowie. (Odbitka z tomu VIII. Rozpraw Wydziału mat. przyrod. Akad. umiej.). Kraków, druk. Uniw. Jagiel. 1881, w 8ce, str. 12.

Sypniewski Jul. i Wilkoński F. O. Księga stad, ułożona i wydana przez... część I., księga trzecia. Bydło. Warszawa, druk. E. Skiwskiego, 1881, w 8ce, str. 56 ul. 50 kop.

Treichel A. Polnisch-westpreussische Vulgärnamen von Pflanzen. (Odbitka ze „Schriften der naturforsch. Gesellschaft zu Danzig"). Danzig, Bertling, 1881. w 8ce, str. 15, fenigów 60.

Wiadomości z nauk przyrodzonych, zeszyt I. Warszawa, druk. J. Noskowskiego 1880, w 8ce, str. 101, 2 tablice in folio i 1 litogr. 1 rubel.

Wróblewski Zygmunt. O zastosowaniu fotometryi do badania dyfuzyi w cieczach. (Odbitka z tomu VIII. Rozpraw Wydz. mat. przyrod. Akad. umiej.). Kraków, druk. Uniw. Jag. 1881, w 8ce, str. 31.

Wydawca i Redaktor odpowiedzialny Z. Morawski.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.